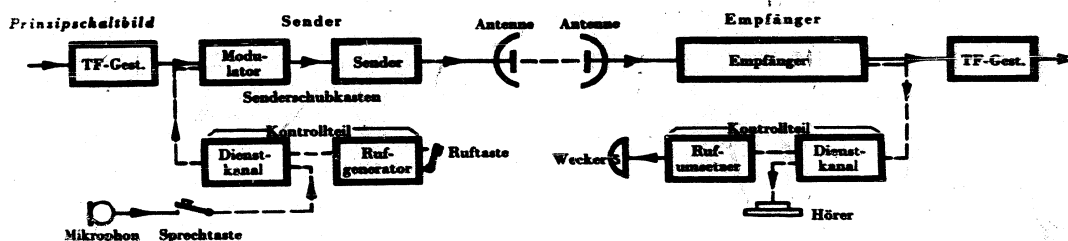


50X1-HUM

Page Denied

Next 2 Page(s) In Document Denied

Es sind sowohl in der Leitungsführung Sender Antenne als auch in derjenigen Antenne Empfänger je zwei konzentrische Sticheleitungen angeordnet. Die Kurzschlußschieber dieser Sticheleitungen werden über je einen Trieb mit Einstellanzeige abgestimmt.



Eine Richtantenne mit Parabolspiegel strahlt die HF-Energie ab und empfängt sie von der Gegenstation. Die Antenne ist über ein Spezialkabel mit der Station verbunden. Eine Frequenzweiche in der Antennenanzuleitung entkoppelt Sender vom Empfänger (siehe oben).

TECHNISCHE DATEN

Sender	Frequenzbereich:	1200...1470 MHz ($\lambda = 25...20,4$ cm), aufgeteilt in 10 Kanäle mit 30 MHz Abstand	
	Senderleistung:	≥ 9 W	
	Modulationsart:	Frequenzmodulation	
	Frequenzhub:	± 400 kHz	
	NF/TF-Übertragungsbereich:	0,3...120 kHz	
Empfänger	Frequenzbereich:	siehe Sender	
	Empfindlichkeit:	≤ 70 KT ₀	
	Zwischenfrequenz:	10,7 MHz	
	ZF-Bandbreite:	1,4 MHz	
	Pegelfrequenz:	140 kHz	
	Regelbereich des mech. Nachlaufs:	± 3 MHz im mittleren Abstimmbereich	
	NF/TF-Übertragungsbereich:	0,3...120 kHz	
	Klirrfaktor zwischen 2 Stationen:	$\leq 2\%$	
TF-Ein- bzw. Ausgang	Eingangspegel:	erdfrei — 1 Np...+ 3 Np Leistungspegel (ca. 285 mV...15,6 V an 600 Ω , ca. 143 mV...7,8 V an 150 Ω)	
	Ausgangspegel:	0,25 Np Leistungspegel (ca. 1 V an 600 Ω , ca. 0,5 V an 150 Ω)	
	Anpassungswiderstand:	600 Ω oder 150 Ω wählbar	
TF-Frequenzbereich		6...120 kHz	
Dienstkanal	Frequenzbereich:	0,33...2,4 kHz	
	Ruffrequenz:	1667 Hz	
Frequenzweiche	Frequenzabstand zwischen Sender und Empfänger:	≥ 120 MHz (5 · Kanalabstand)	
	Dämpfung in Sperrichtung:	$\geq 3,5$ Np	
	Dämpfung in Durchlaßrichtung:	$\geq 0,2$ Np	
Röhrenbestückung	4 × LD 12	2 × LV 3	1 × STV 280 40 z
	1 × LD 11	3 × 6 H 6	1 × STV 280 80 z
	26 × 6 AC 7	3 × 6 SK 7	1 × STV 100 40 z
	4 × 6 AG 7	2 × STV 150 40 z	1 × HRW 2,1
Stromversorgung	Wechselspannung 50 Hz	110 127 220 240 V $\pm 10\%$ — 20% über Kohledruckspannungsregler auf 220 V $\pm 2\%$ geregelt	
Leistungsaufnahme		ca. 0,8 kVA	
		ca. 1,3 kVA mit Spannungsregler	
Abmessungen		ca. 870 × 1970 × 680 mm	
Gewicht		ca. 380 kg	

Prinzip

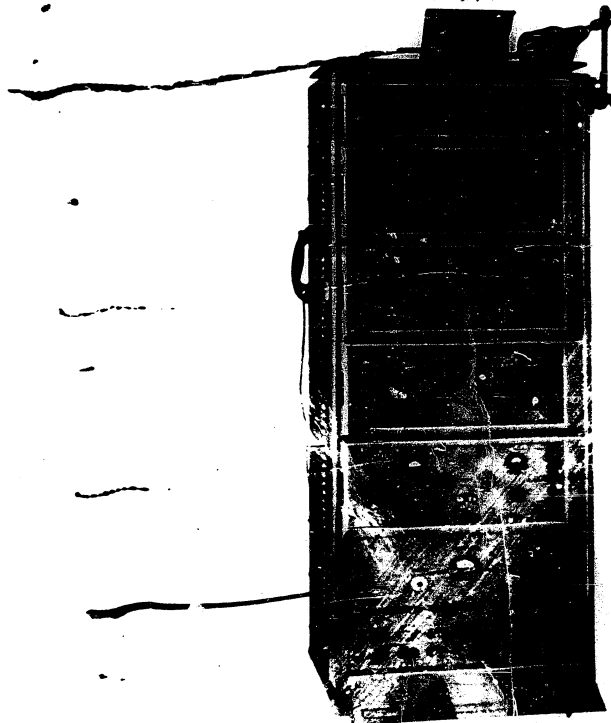
M

A

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Richtfunkverbindungsgerät

Typ **RVG 902**

Das Gerät dient zur Herstellung drahtloser Verbindungen auf Dezimeterwellen. Diese setzen optische Sicht zwischen zwei Stationen voraus. Ist solche vorhanden, dann können beträchtliche Entfernungen überbrückt werden. Durch Hintereinanderschaltung mehrerer Einzelstrecken lassen sich für den Weitverkehr Relaislinien aufbauen, vorwiegend, wie bei Kabelverbindungen, auch Seitenlinien abzweigbar werden können. An die Stationen können die allgemein üblichen TH-Systeme mit einem Frequenzbereich zwischen 6 und 120 kHz angeschlossen werden.

RAFENA

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

hält die Ausgangsspannung konstant. Im Empfängerschubkasten ist die Netzversorgung als besondere Baugruppe mit enthalten.

Das **Kontrollteil** dient der Überwachung der Station und ermöglicht einen Dienstverkehr zwischen den einzelnen Stationen. Es besitzt seine eigene Netzversorgung.

Eine *Richtantenne mit Parabelspiegel* strahlt die HF-Energie ab und empfängt sie von der Gegenstation. Die Antenne ist über ein Spezialkabel mit der Station verbunden. Eine Frequenzweiche in der Antennenzuleitung entkoppelt Sender vom Empfänger (siehe Seite 3, oben).

Das Gerät arbeitet folgendermaßen (siehe Prinzipschaltbild):

a) Teilnehmerverkehr:

Die Nachricht geht vom TF-Gestell über den Modulationsverstärker zum Sender und wird über die Antenne abgestrahlt.

Auf der Gegenseite gelangt sie über Antenne und Empfänger zum TF-Gestell.

b) Dienstverkehr:

Im Dienstverkehr wird der Ruf einem 70-kHz-Träger aufmoduliert und über den Modulationsverstärker auf den Sender gegeben.

Auf der Gegenseite wird der 70-kHz-Träger im Empfänger ausgesiebt und demoduliert. Die Niederfrequenz wird im Dienstkanal in ein Weckersignal umgewandelt.

Die Sprechfrequenzen des Dienstkanals werden in der Frequenzlage übertragen.

Auf den Relaisstellen ist der Dienstkanal durchgeschaltet und wird erst bei Anruf aufgetrennt.

Es ist also möglich, mit jeder Station einer Relaisstrecke in Dienstverkehr zu treten.

Zur **Betriebsüberwachung** und schnellen Eingrenzung auftretender Fehler können die Röhrenströme, die NF-Spannungen und die Senderleistung kontrolliert werden. Störungen werden durch Wockersignal und Signallampen angezeigt.

Im Sockel des Gestells befindet sich ein Gebläse, das für die Kühlung der Geräteteile sorgt, die starker Erwärmung unterliegen.

Sämtliche Anschlüsse befinden sich im Sockel des Gestells hinter einer Abdeckklappe.

LIEFERUMFANG

Die Geräte werden auf Anforderung des Kunden für Endstellen- und Relaisstellenbetrieb komplett mit Kabeln, Antennen und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

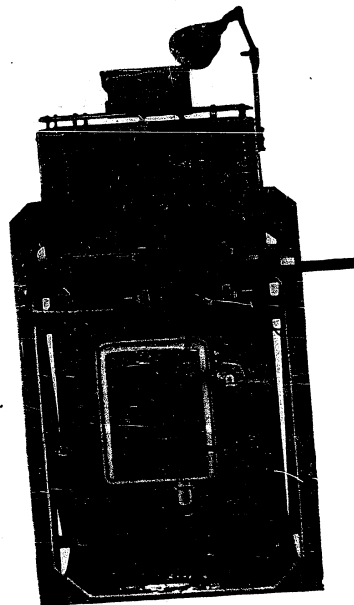
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

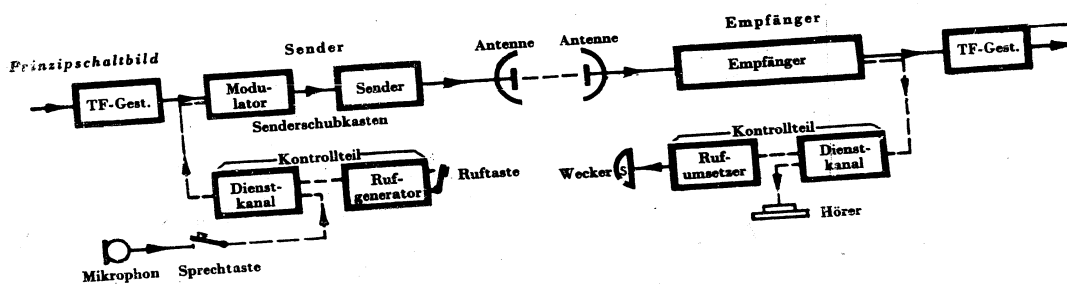


Nebensiehende Abbildung zeigt die Rückseite des Gerätes mit Frequenzweiche.

Mit Hilfe der Weiche ist es möglich, Sender und Empfänger des Richtfunkverbindungsgerätes über ein HF-Kabel an eine Antenne anzuschließen.

Es sind sowohl in der Leitungsführung Sender Antenne als auch in derjenigen Antenne Empfänger je zwei konzentrische Stichleitungen angeordnet.

Die Kurzschlußschieber dieser Stichleitungen werden über je einen Trieb mit Einstellanzeige abgestimmt.



AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Das Gerät ist nur für transportablen Einsatz, wie fahrbare Linien usw., geeignet und nach dem Schubkasten- und Baugruppenprinzip in einem Gestell mit Schwingrahmen untergebracht. Es enthält 4 Schubkästen, die von oben nach unten wie folgt bezeichnet werden:

- Empfängerschubkasten,
- Kontrollteilschubkasten,
- Senderschubkasten,
- Sender-Netzgerät-Schubkasten.

Der Senderschubkasten enthält den Modulationsverstärker und den frequenzmodulierten Dezimetersender.

Der Netzgerätschubkasten dient der Stromversorgung des Senders.

Der Empfänger stellt einen Überlagerungsempfänger für Frequenzmodulation dar. Durch den Oszillator nachlauf wird er elektrisch und mechanisch auf den eingestellten Sender abgestimmt. Der Pegelnachlauf

TECHNISCHE DATEN

Sender Frequenzbereich: 1200...1460 MHz
 ($\lambda = 25 \dots 20,5 \text{ cm}$)
 aufgeteilt in 10 Kanäle mit 30 MHz Abstand
 $\geq 8 \text{ W}$
 Modulationsart: Frequenzmodulation
 Frequenzhub: $\pm 75 \text{ kHz}$
 NF-Übertragungsbereich: 0,5...60 kHz

Empfänger Frequenzbereich: siehe Sender
 Empfindlichkeit: $\leq 70 \text{ KT}_0$
 Zwischenfrequenz: 3 MHz
 ZF-Bandbreite: $\leq 0,4 \text{ MHz}$
 Pegelfrequenz: 70 kHz
 Regelbereich des mech. Nachlaufs: $\pm 2,7 \text{ MHz}$ in Mitte Abstimmbereich
 Pegelregelung: automatisch auf $\pm 0,2 \text{ Np}$
 Klirrfaktor zwischen 2 Stationen: $\leq 2,5\%$

TF-Ein- bzw. Ausgang

unsymmetrisch
 Eingangspegel: $-1,6 \dots +3 \text{ Np}$
 Ausgangspegel: -1 Np
 Anpassungswiderstand: 600 Ω

TF-Frequenzbereich

6...60 kHz

Dienstkanal

Frequenzbereich: 0,5...2,2 kHz

Frequenzweiche

Frequenzabstand zwischen Sender und Empfänger: $\geq 120 \text{ MHz}$ (5 \times Kanalabstand)
 Dämpfung in Sperrichtung: $\geq 3,5 \text{ Np}$
 Dämpfung in Durchlaßrichtung: $\geq 0,2 \text{ Np}$

Röhrenbestückung

3 \times LD 12	2 \times AG 1006	6 \times 6 AC 7
1 \times EL 12	2 \times LV 3	1 \times STV 280 80 z
3 \times EZ 12	22 \times RV 12 P 2000	2 \times STV 100 40 z

Stromversorgung

Wechselspannung 50 Hz 110/127 220/240 V $\pm 10\%$
 -20%
 durch Kohledruckspannungsregler
 auf 220 V $\pm 2\%$ geregelt

Leistungsaufnahme

ca. 600 VA
 ca. 900 VA mit Spannungsregler

Abmessungen

Höhe: ca. 1355 mm
 Breite: ca. 750 mm
 Tiefe: ca. 500 mm

Gewicht

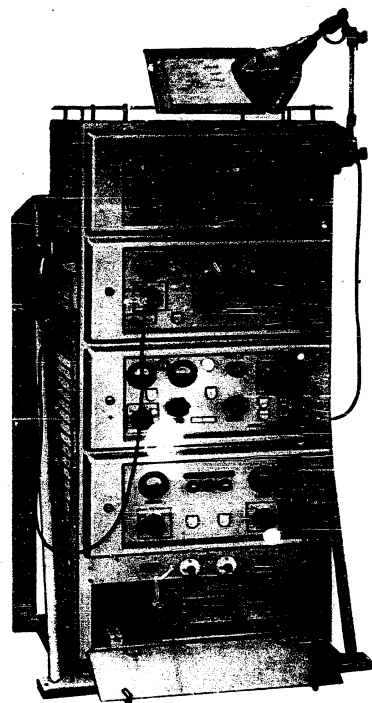
ca. 225 kg

Prinzip

MI

A U

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Richtfunkverbindungsgerät

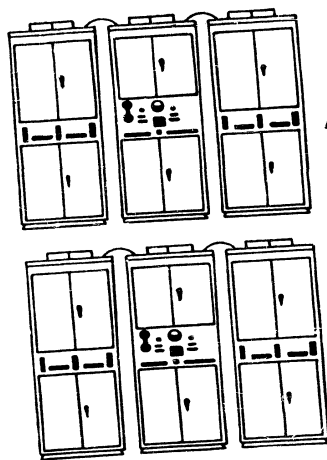
TYP **IRVO 9002**

(nur für fahrbare Linien)

Das Gerät dient zur Herstellung einer drahtlosen Verbindung auf Dezimeterwellen, mit der bei optischer Sicht beträchtliche Entfernungen überbrückt werden können. Durch Hintereinanderschaltung mehrerer Dm-Strecken lassen sich für den Weitverkehr Relaislinien aufbauen, von denen, wie bei Kabelverbindungen, auch Seitenlinien abgezweigt werden können. An die Stationen können die allgemein üblichen TF-Systeme mit einem Frequenzbereich zwischen 6 und 60 kHz angeschlossen werden.



VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG



TF 941 E

TF 941.3000

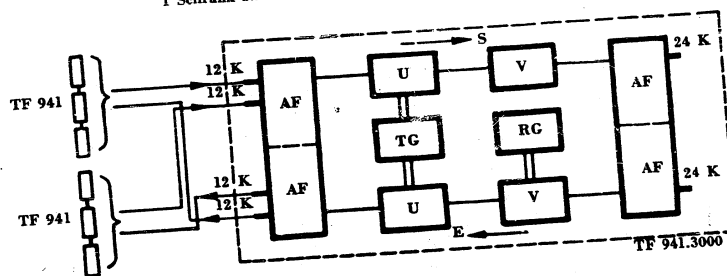
TF 941 E

**Abmessungen**

TF 941 D 6 Schränke zu je 2125 × 780 × 350 mm
1 Schrank zu 1160 × 780 × 350 mm

Gewicht

TF 941 D 6 Schränke zu je 330 kg | zusammen ca. 2150 kg
1 Schrank zu 165 kg |

**Principalschaltbild
TF 941 D
(24-Kanal-Verbindung)**

AF = Anschlußfeld
U = Umsetzer
V = Verstärker
TG = Trägergruppe
RC = Regelgruppe
K = Anzahl der Kanäle
S = Senderichtung
E = Empfängerichtung

Zur und von
der Gegenstelle
über Kabel-
oder Richtfunk-
verbindungen

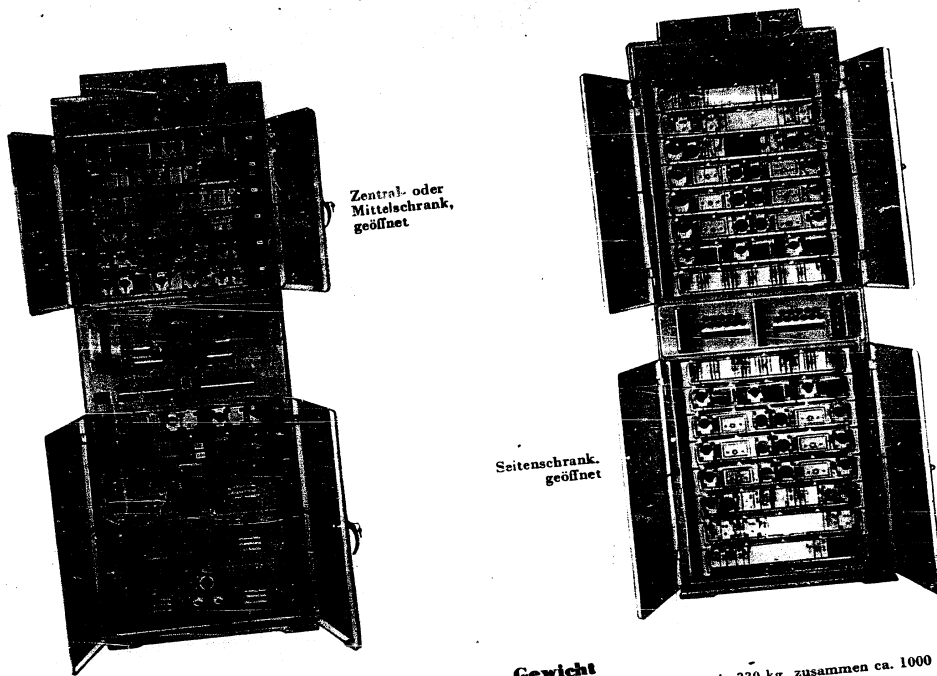
LIEFERUMFANG

Beide Geräte (TF 941 D und E) werden komplett, einschließlich Betriebsröhren und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.
Das 24-Kanal-Umsetzgerät TF 941.3000 ist auch getrennt lieferbar.
Auf Kundenwunsch können gegen gesonderte Bestellung und Berechnung elektrische Ersatzteile mitgeliefert werden.
Ausführliche Angaben über Lieferumfang und Zusammensetzung der Ersatzteilsätze sind aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

**VEB RAFENA WERKE**

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

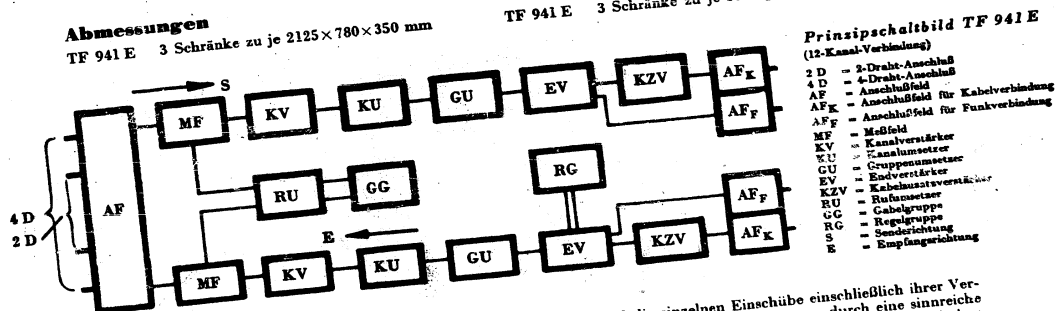
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

**Abmessungen**

TF 941 E 3 Schränke zu je 2125 × 780 × 350 mm

Gewicht

TF 941 E 3 Schränke zu je 330 kg, zusammen ca. 1000 kg



das Meßfeld dabei nicht verdeckt wird. Nach dem Öffnen der Türen sind die einzelnen Einschübe einschließlich ihrer Verdrahtung leicht zugänglich. Die Einschübe werden auf Führungsschienen eingeschoben und können durch eine sinnreiche Anordnung von Sperrstiften an den Steckerleisten untereinander nicht vertauscht werden. Die Leitungszuführung zwischen den einzelnen Einschüben und dem Gestell erfolgt über Steckverbindungen. Die Konstruktion der Gestelle wurde so ausgelegt, daß eine genügende Wärmeabfuhr gewährleistet ist.

Eine Station TF 941 D besteht aus zwei Stationen TF 941 E und einem 24-Kanal-Umsetzgerät TF 941.3000. Das 12-Kanal-Band der einen Station TF 941 E wird im 24-Kanal-Umsetzgerät in den Frequenzbereich von 60...108 kHz verlagert. Die Umsetzung wird in der üblichen Weise durch Ringmodulatoren mit einer Trägerfrequenz von 120 kHz vorgenommen, wodurch das TF-Band 12...60 kHz in die Kehrlage 108...60 kHz gebracht wird.

Das TF-Band der zweiten Station TF 941 E bleibt in seiner ursprünglichen Frequenzlage 12...60 kHz und wird über einen Entkoppler mit dem umgesetzten Band 108...60 kHz zum gemeinsamen Übertragungsbereich 12...108 kHz zusammengefaßt.

Die Steuertöne von 12 kHz der beiden Stationen TF 941 E werden über den 24-Kanal-Umsetzer mit übertragen, wobei der eine Steuertone bei 12 kHz bleibt, während der andere mit umgesetzt wird und nach der Umsetzung 108 kHz beträgt.

Der Aufbau des Gerätes entspricht sonst im allgemeinen dem von TF 941 E. Das 24-Kanal-Umsetzgerät kann ebenfalls mit den Stationen TF 941 B zusammengeschaltet werden.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzumsetzung

Die in Klammern gesetzten Werte sind nur für TF 941 D gültig. Alle anderen Werte entsprechen beiden Gerätetypen (TF 941 D und E).

Zahl der Sprechwege: 12 (24)
 Frequenzbereich: 12 ... 60 (12 ... 108) kHz
 Übertragenes Sprechband: 300 ... 3400 Hz
 Nullfrequenzabstand: 4 kHz
 Trägerfrequenzen: 12, 16, 20, 24 kHz
 Kanalumsetzung: 48, 60, 72 kHz
 Gruppenumsetzung: 120 kHz
 (Bandumsetzung: Einseitenbandübertragung mit unterdrücktem Träger
 Übertragungsart: Selbsttätige Regelung mit Hilfe einer Steuerfrequenz
 Art der Pegelregelung: 12 kHz

Pegelwerte

Steuerfrequenz: 12 kHz
 Rufübertragung für Zweidrahtanschluß: mit 3,5 kHz-Rufgenerator
 NF-Pegel
 Zweidrahteingangspegel: - 0,4 Np/0 Np
 Zweidrahtausgangspegel (Restdämpfung): - 0,4 Np/- 0,8 Np
 Vierdrahteingangspegel: - 2,0 Np
 Vierdrahtausgangspegel: + 1,0 Np
 Ein- und Ausgangsscheinwiderstand: 600 Ω
 Reflexionsfaktor: $\leq 20\%$

HF-Pegel

Ausgangspegel je Kanal bei Kabelbetrieb: + 0,5 Np
 Ausgangspegel je Kanal bei Funkbetrieb: - 1,0 Np
 Eingangspegel je Kanal bei Kabelbetrieb: - 1,5 ... - 6,0 Np (- 6,0 Np)
 Eingangspegel je Kanal bei Funkbetrieb: + 0,5 ... - 2,5 Np
 Ein- und Ausgangsscheinwiderstand: bei Funkbetrieb 600 Ω
 bei Kabelbetrieb 150 Ω
 $\leq 10\%$

Reflexionsfaktor:

Kanal-, Gruppen- und Endverstärker: 6 AC 7 und 6 AG 7
 Trägerversorgung: 6 AC 7
 Rufumsetzer: 6 AG 7
 Hör- und Meßverstärker: 6 SQ 7

Röhrenbestückung

Stromversorgung

Netzanschluß: Wechselstromnetz (mit Spannungsregler)
 Netzfrequenz: 50 Hz
 Netzspannung (am Regler umschaltbar): 110/127/220/240 V
 Zulässige Netzspannungsschwankungen: + 10% | vom Nennwert
 (mit Spannungsregler): - 20%
 Leistungsaufnahme ohne Spannungsregler: ca. 800 VA (ca. 1750 VA)
 Leistungsaufnahme mit Spannungsregler: ca. 1170 VA (ca. 2600 VA)

4 D
 2 D

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Das TF-Gerät eignet sich sowohl für den Betrieb mit Funkgeräten, das heißt, zum Beispiel als Zusatzgerät zu dem Richtfunkverbindungsgerät RVC 903, als auch für den Betrieb auf Kabelleitungen.

An Stelle von Sprechverbindungen können die TF-Kanäle auch mit Wechselstromtelegrafie (W/T) belegt werden. So kann zum Beispiel an das Trägerfrequenzgerät ein Wechselstromtelegrafiegerät der Type FT 3 angeschlossen werden. Es ist dann möglich, 3 Telegrafieverbindungen auf einem Telefonkanal des Gerätes TF 941 zu übertragen.

Die überbrückbare Leitungsdämpfung des TF-Systems beträgt 6,5 Np.

In Verbindung mit dem Richtfunkverbindungsgerät RVC 903 kann die Funkverbindung jedoch als Leitung ohne Dämpfung betrachtet werden.

An das TF-Gerät können NF-mäßig Zwei- und Vierdrahtleitungen, TF-mäßig dagegen nur Vierdrahtleitungen angeschlossen werden.

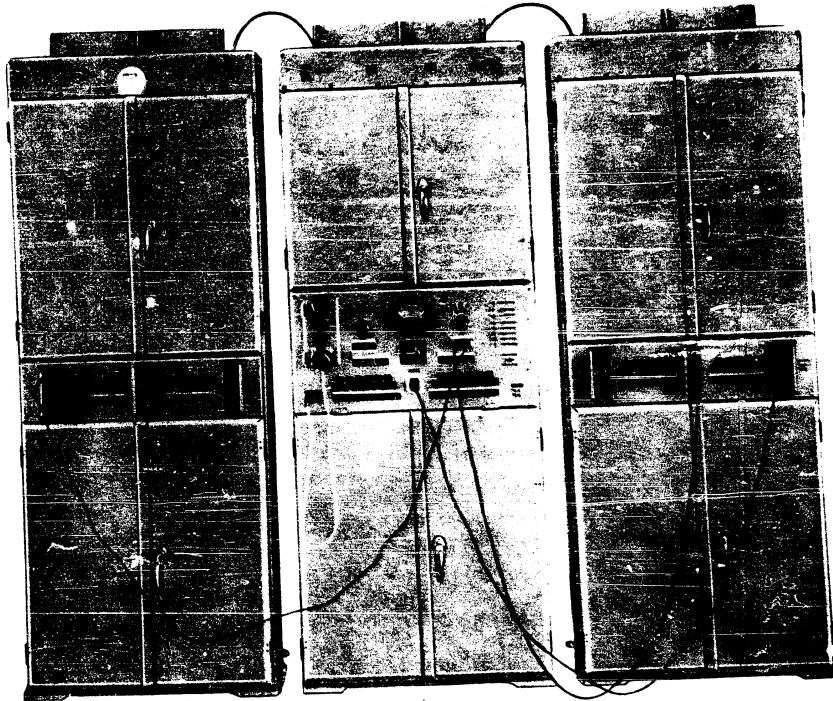
Um das NF-Band in seine jeweilige Übertragungslage zu bringen, werden innerhalb des Systems zwei Frequenzumsetzungen durchgeführt.

In der ersten Umsetzung werden drei NF-Kanäle zu einer Vorgruppe im Frequenzbereich von 12 ... 24 kHz vereinigt, die in der zweiten Umsetzung in ihre betreffende Übertragungslage gebracht werden. Die Umsetzung wird mit Ringmodulatoren durchgeführt.

Für das Gerät ist eine Schrankausführung, die sich an die bisherige Gestaltform anlehnt, gewählt worden, bei der die einzelnen Gerätesätze in Einschüben untergebracht sind.

Eine Station TF 941 E besteht aus 3 Schränken, und zwar einem Zentral- oder Mittelschrank und 2 Seitenschränken. Die Schränke der Station TF 941 sind mit je 2 Doppeltüren auf der Vorder- und Rückseite in der Weise ausgeführt, daß

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Trägersprechgerät

TYP **TF 941**

Ausführung TF 941 F Das Trägersprechgerät ist ein TF-Vierdrahtsystem im Gleichlagebetrieb. Es ermöglicht über einen Vierdrahtsprechkreis die gleichzeitige Übertragung von 12 Gesprächen im Frequenzbereich von 12...60 kHz. Geräte, die unterhalb 12 kHz arbeiten, können auf der gleichen Verbindung eingesetzt werden (siehe obige Abbildung).

Ausführung TF 941 D Das Gerät setzt sich aus 2 Stationen TF 941 E und einem 24-Kanal-Umsetzgerät TF 941.3000 zusammen. Dieses System überträgt dann 24 Sprechwege im Frequenzbereich von 12...108 kHz.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Solange Netzspannung vorhanden ist, werden die Geräte der Funkstelle vom Netz gespeist. (Zur Konstanthaltung können 2 Spannungsregler an die Anlage angeschlossen werden.) Bei Netzausfall wird der Umformer automatisch an die Akkumulatorenbatterie geschaltet. Er versorgt die Geräte direkt mit Wechselspannung, welche auf $\pm 2\%$ konstant ist. Die Umschaltzeit beträgt max. 2 sec. Gleichzeitig wird eine Notbeleuchtung aus der Akkumulatorenbatterie eingeschaltet.

Die Batterie könnte den hohen Strombedarf nur verhältnismäßig kurze Zeit decken. Dauert der Netzausfall länger, wird das Benzinaggregat automatisch angelassen.

Die Zeit kann an einem Zeitrelais zwischen 3 und 30 Minuten eingestellt werden. Das Aggregat liefert jetzt den Gleichstrom für den Umformer, die Batterie wirkt als Pufferbatterie. Dieser Notstrombetrieb kann bei vollem Benzintank bis zu einer Dauer von ca. 4 Stunden ausgedehnt werden. Bei entsprechender Wartung des Benzinaggregats (Brennstoffauffüllen und Beobachtung des Motors) kann der Betrieb noch weiter ausgedehnt werden.

Ist der Netzausfall behoben, schaltet die Anlage automatisch wieder auf Netzversorgung um. Umformer und Benzinaggregat werden stillgesetzt. Die Umschaltzeit beträgt ebenfalls max. 2 sec.

Die Umschaltungen von Netz- auf Notbetrieb und umgekehrt können auch von Hand vorgenommen werden. Die Akkumulatorenbatterie wird automatisch auf einer Spannung von 135 V gehalten. Sinkt die Spannung ab, wird sie über einen Ladegleichrichter so lange geladen, bis eine Spannung von ca. 140 V erreicht ist. Auch dieser Ladevorgang kann von Hand eingeschaltet werden.

Die für die automatische Umschaltung notwendigen Relais und Schaltschütze sowie die Ladeeinrichtung sind in dem sogenannten Steuerschrank untergebracht. Dieser wird in der Nähe der Funkgeräte aufgestellt, weil von ihm aus die Anlage überwacht, gesteuert und geregelt wird. Die Vorderseite des Schrankes bilden Türen, die sich bis zu 90° öffnen lassen, so daß die eingebauten Teile bequem zugänglich sind.

LIEFERUMFANG

Der vollständige Lieferumfang mit Montagematerial und Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



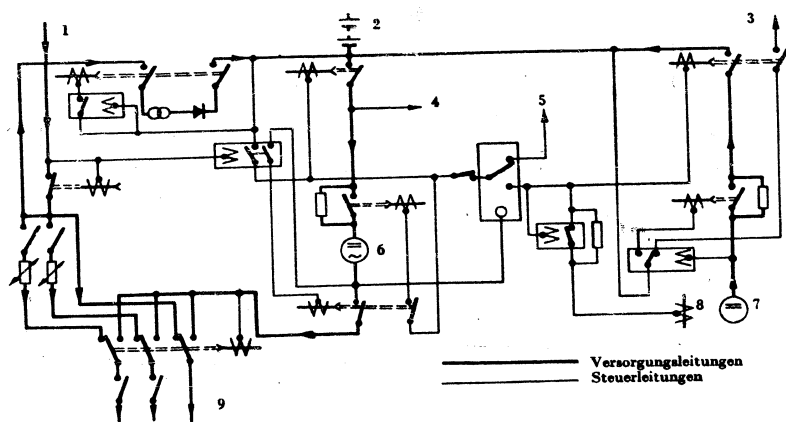
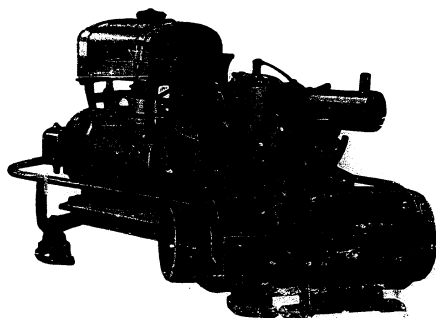
VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Die Anlage umfaßt folgende Hauptteile:

1. einen Steuerschrank mit einer Ladeeinrichtung für die Akkumulatorenbatterie
2. eine Akkumulatorenbatterie 110 V, ≈ 150 Ah
3. einen Umformer 110 V \rightarrow 220 V \sim
4. ein Benzinaggregat mit Gleichstrom-generator 110 V



Prinzipschaltbild
Schaltstellung:
Notbetrieb

- 1 Netz
- 2 Batterie
- 3 Rückstromverhinderung
- 4 Notbeleuchtung
- 5 Außensignal
- 6 Umformer
- 7 Benzinaggregat
- 8 Benzinhahn
- 9 Ausgang 1...3

Abmessungen und Gewichte

	Höhe ca.	Breite ca.	Tiefe ca.	Gewicht ca.
Steuerschrank:	1970 mm	910 mm	680 mm	245 kg
Benzinaggregat:	770 mm	1075 mm	600 mm	135 kg
Umformer:	350 mm	675 mm	315 mm	100 kg

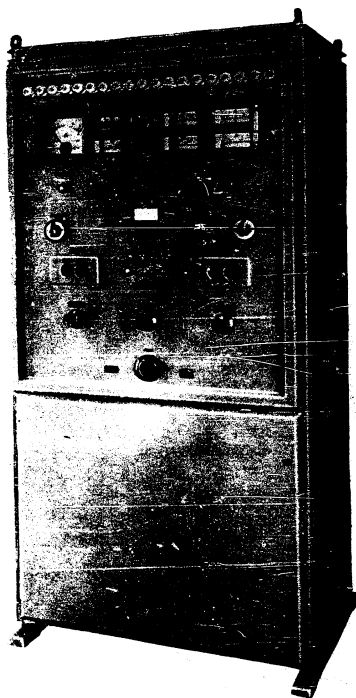
TECHNISCHE DATEN

Netzbetrieb	Netzspannung:	$220\text{ V} \pm 10\%$ 50 Hz
	Anschlußwert:	$ca. 5,5\text{ kVA}$
	Geregelte Spannung:	$220\text{ V} \pm 2\%$
	Belastungsstrom	nach Regeltyp
	Ausgang 1 bzw. 2:	max. 6 A
	a) geregelt:	
	b) ungeregelt:	max. 6 A
	Belastungsstrom	ca. 130 V / ca. 10 A bei Ladebeginn
	Ausgang 3 (ungeregelt):	
	Netzladegleichrichter:	bei Batteriespannung ca. 105 V
	Automatische Inbetriebnahme des	
	Netzladegleichrichters:	bei Batteriespannung ca. 130 V
	Automatische Abschaltung des	
	Netzladegleichrichters:	$\leq 2\text{ sec}$
	Umschaltdauer Netzbetrieb —	
	Betrieb über Umformer:	$220\text{ V} \pm 2\%$ 50 Hz $\pm 2\%$
Betrieb über Umformer	Spannung:	max. 11,4 A
	Gesamter Belastungsstrom	
	(Ausgang 1 + 2 + 3):	3...30 Min. nach Netzausfall (einstellbar)
	Automatisches Anlassen des	ca. 4 Std. (siehe hierzu Abschnitt „Auf-
	Benzinaggregates:	bau und Wirkungsweise“)
	Dauer des Notstrombetriebes:	$\leq 2\text{ sec}$
	Umschaltdauer Betrieb über	
	Umformer-Netzbetrieb:	
Umformer	Type:	Motorgenerator: Fimag EMG 2,5 / 2-2 / Z-GE
Motor	Leistung:	3,1 kW
	Spannung:	100 V — max. 125 V
	Stromaufnahme:	26...33 A
	Umdrehungszahl:	3000 U/min
Generator	Leistung:	2,5 kVA
	cos. φ :	0,9...1
	Spannung:	220 V, 50 Hz
	Belastungsstrom:	max. 11,4 A
	Oberwelligkeit des Wechselstromes:	max. 5%
	Spannungskonstanz zwischen Halb-	$\pm 5\%$
	und Vollast:	$\pm 5\%$
	Frequenzkonstanz zwischen Halb-	
	und Vollast:	
Benzinaggregat	Type:	Be Gt 3-2, x
Benzinmotor	Type:	Einzyylinder-Zweitakt-Motor IFA EL 308
	Leistung:	ca. 5 PS bei Dauerbetrieb
	Umdrehungszahl:	3000 U/min $\pm 3\%$
		(Fliehkraftreglung)
	Kraftstoffverbrauch:	ca. 3 l/h bei 3 kW Abgabe
	Kraftstoffgemisch:	25:1
	Kühlung:	Luftkühlung
Generator	Type:	Fimag GGBS 3-120 / Z
	Leistung:	3 kW
	Spannung:	130 V
	Belastungsstrom:	max. 23 A
	Spannungskonstanz zwischen Last-	$\pm 5\%$
	und Leerlauf:	
Akkumulatorenbatte-rie	Spannung:	110 V
	Kapazität:	$\geq 150\text{ Ah}$

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



RFT



Stationäre Notstrom-Versorgungsanlage

TYP **StV 403**

Die stationäre Notstrom-Versorgungsanlage dient zur Stromversorgung einer Funkstelle oder eines anderen Verbrauchers bei Netzausfall.

Bei kurzzeitigem Netzausfall schaltet die Anlage automatisch auf Akkumulatorenbetrieb und nach Wunsch zwischen 3 und 30 Minuten auf Benzinaggregatbetrieb um.



VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Prüfgerät FT 3.500

TECHNISCHE DATEN

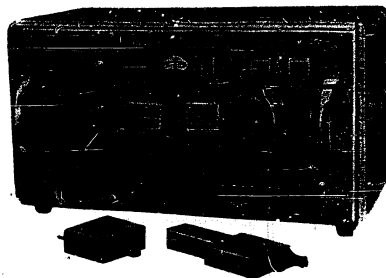
Betriebsarten: a) Duplexbetrieb mit Doppelstrom
b) Duplexbetrieb mit Einfachstrom
c) Simplexbetrieb mit Einfachstrom

Umlötbare Dämpfungsglieder am Senderausgang und Empfänger-eingang: 0 ... 0,7 Np

Verstärkung des Empfangsverstärkers: $\geq 1,8$ Np

Linienstrom für Telegrafienapparat
Einfachstrom: 50 mA \pm 25 %
Doppelstrom: 20 mA \pm 25 %
Röhrenbestückung: 1 \times RV 12 P 2000
Relaisbestückung: 2 \times Tastrelais Rls 4111/01 nach TGL 36 48 54

Netzanschluß: 50 Hz, 110/127/220/240 V \pm 5 %
Leistungsaufnahme: ca. 95 VA



Abmessungen: ca. 470 \times 290 \times 280 mm
Gewicht: ca. 11,5 kg

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Das Prüfgerät dient zur Prüfung kompletter Kanäle des Gerätes FT 3 und übernimmt dabei alle Funktionen, die im Originalgerät dem Umsetzer zufallen, einschließlich der Stromversorgung des zu prüfenden Kanales.

Es enthält alle Schaltelemente für eine vollständige Umsetzereinheit für einen Kanal sowie den Empfangsverstärker und die Sendeausgangsschaltung. Das Gerät hat nicht die Aufgabe, eine Telegrafieverbindung mittels eines FT-3-Kanales aufzubauen, sondern ist ausschließlich zur Verwendung als Meßgerät gedacht.

LIEFERUMFANG

Beide Geräte (FT 3 B/S u. T) werden komplett, einschließlich Betriebsröhren, polarisierten Kipprelais, Feinsicherungen, Signallampen, 5poligen Steckern, Kopfhörer mit Bananenstecker, Stöpselschnuren, Prüfkabel, div. Werkzeug sowie einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Gegen gesonderte Bestellung und Berechnung können für jede Ausführung elektrische Ersatzteile sowie obenbenannte Zusatzgeräte mitgeliefert werden.

Ausführliche Angaben über den Lieferumfang und die zu einem Ersatzteilsatz gehörenden Ersatzteile sind aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersuchen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

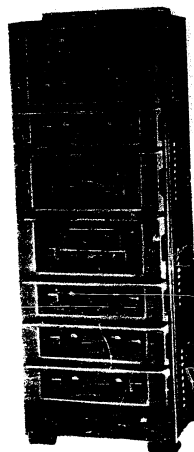
Die Gleichstromimpulse des Telegrafengerätes werden im Umsetzer in Doppelstromzeichen verwandelt, welche das Senderrelais betreiben (siehe Prinzipschaltbild). Dieses schaltet den Wechselstromgenerator so um, daß jeweils die Trenn- (fT), Umschlag- (fO) oder Zeichenfrequenz (fZ) abgegeben wird.

Diese Frequenzen gelangen über das Sendefilter gemeinsam mit den Sendefrequenzen der anderen Kanäle auf den Ausgangsübertrager.

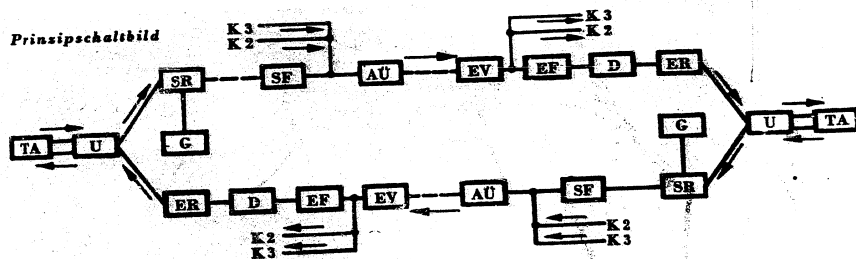
Empfangsseitig wird das Frequenzgemisch im Empfangsverstärker verstärkt und durch die Empfangsfilter nach Kanälen getrennt. Der Demodulator wandelt die Wechselstromimpulse wieder in Gleichstromimpulse um, welche das Empfangsrelais steuern, dessen Kontakt ein Relais im Umsetzer steuert, welches seinerseits den Empfänger des Telegrafengerätes betätigt.

Bei den Betriebsarten „Simplexbetrieb mit Einfachstrom“ und „Duplexbetrieb mit Einfachstrom“ werden die notwendigen Spannungen für die Linienströme vom Gerät selbst geliefert. Bei der Betriebsart „Duplexbetrieb mit Doppelstrom“ ist für die sendeseitige Stromversorgung des Telegrafengerätes eine zusätzliche Spannungsquelle von ± 60 V notwendig. Die Spannung für die Antriebsmotoren der Telegrafengeräte muß gesondert bereitgestellt werden.

Der Umsetzerschubkasten enthält neben dem eigentlichen Umsetzer den Ausgangsübertrager, den Empfangsverstärker und die Netzversorgung. Jeder Kanal



Prinzipschaltbild



TA = Telegrafengerät
U = Umsetzer
SR = Senderrelais
G = Generator
SF = Sendefilter
AU = Ausgangsübertrager
EV = Empfangsverstärker
EF = Empfangsfilter
D = Demodulator
ER = Empfangsrelais
-- = Übertragungsweg
K 2 = Kanal 2
K 3 = Kanal 3

ist in je einem Kanalschubkasten untergebracht, welcher das Senderrelais, den Generator und das Sendefilter, ferner das Empfangsfilter, den Demodulator und das Empfangsrelais enthält.

Das Gerät ist in 4 Schubkästen in einem als Normal- oder Einfachgestell bezeichneten Gestell mit Schwingrahmen für fahrbaren Betrieb untergebracht.

Auf Wunsch kann das FT-3-Normalgestell zusätzlich mit 2 als Einschübe ausgebildeten Anschlußgeräten für 2 Fernschreibmaschinen geliefert werden, die dann im untersten Feld des Gestelles untergebracht sind.

Für 6 Telegrafverbindungen über 2 Trägerfrequenzkanäle wird ein Doppelgestell mit 8 Schubkästen geliefert. Dieses Gerät ist mit einer Pufferhalterung zur Decken- und Bodenbefestigung für fahrbaren Betrieb ausgerüstet.

Die Anschlüsse für die Telegrafengeräte und der Netzanschluß befinden sich auf der Innenseite der Bodenplatte der Gestelle.

7 Meßinstrumente und ein System von Schaltern und Steckverbindungen ermöglichen die laufende Betriebsüberwachung, eine schnelle Eingrenzung des Fehlers bei Störungen, ein Überschleifen der Kanäle bei Notbetrieb und das Einschleifen von Kontrollgeräten.

Zusatzgeräte

Auf Wunsch können gegen gesonderte Berechnung das Prüfgerät für FT-3-Kanäle, Typ FT 3.500, und das Zusatzgerät Typ FTZ 2 zum Messen der verschiedenen Arten von Verzerrungen an Telegrafengeräten und Telegrafübertragungssystemen sowie zur Messung der Relaiszeitwerte an polarisierten Relais geliefert werden. (Näheres über das Zusatzgerät FTZ 2 siehe besonderes Katalogblatt.)

TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Verbindungen:
Betriebsarten:

Normalgestell 3, Doppelgestell 6
a) Duplexbetrieb mit Doppelstrom
b) Duplexbetrieb mit Einfachstrom
c) Simplexbetrieb mit Einfachstrom

Frequenzverteilung:

	f_T	f_Z	f_Q
Kanal 1:	540 Hz	900 Hz	697 Hz
Kanal 2:	1260 Hz	1620 Hz	1429 Hz
Kanal 3:	1980 Hz	2340 Hz	2153 Hz

$\pm 1\% \pm 4$ Hz
ca. 360 Hz

Frequenzgenauigkeit:
Frequenzabstand je Kanal:

Sendepegel pro Kanal
an $Z = 600 \Omega$:

— 1,35 Np $\pm 0,1$ Np

Empfangspegel pro Kanal
an $Z = 600 \Omega$:

— 1,35 Np ... — 2,35 Np

Umlötbare Dämpfungsglieder am
Senderausgang und Empfänger-
eingang:

0 ... 0,7 Np

Überbrückbare Leitungsdämpfung:

1 Np

Verstärkung des Empfangsverstärkers: 1,8 Np

Linienstrom für Telegraphenapparat

Einfachstrom:

50 mA $\pm 25\%$

Doppelstrom:

20 mA $\pm 25\%$

Röhrenbestückung:

10 \times RV 12 P 2000

Relaisbestückung:

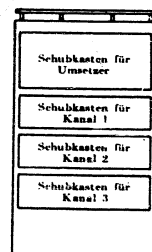
12 \times Tastrelais
Rls 4111/01 nach TGL 364854

Netzanschluß:

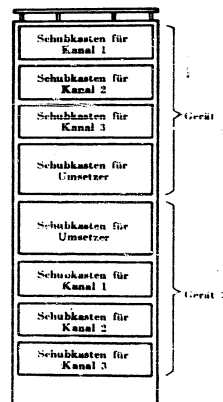
50 Hz, 110/127 220 240 V $\pm 3\%$
 $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme:

Normalgestell ca. 75 VA
Doppelgestell ca. 150 VA



FT 3 B S



FT 3 B/T

Abmessungen ca. 1350 \times 740 \times 540 mm

ca. 1790 \times 590 \times 495 mm

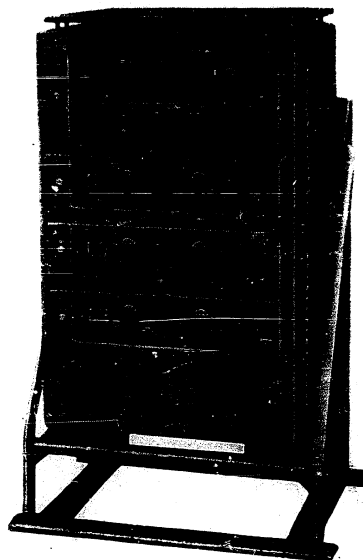
Gewicht ca. 200 kg $\pm 5\%$

ca. 283 kg $\pm 5\%$

In dem Doppelgestell sind 2 Geräte der Normalausführung eingebaut. Um von dem 1. nach dem 2. Gerät bequem umschalten zu können, sind beide Umsetzerschubkästen unmittelbar übereinander angeordnet worden (siehe Abbildung).

Zur besonderen Beachtung wird darauf hingewiesen, daß von den 6 Telegrafiekkanälen je 2 mit den gleichen Frequenzen arbeiten, so daß also Kanal 1 des 1. und 2. Gerätes identisch sind. Dasselbe gilt natürlich auch für die Kanäle 2 und 3.

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Frequenz-Telegrafiegerät

TYP FT 3

Ausführung FT 3 B S

Normalgestell mit Schwingrahmen für fahrbaren Betrieb.
Das Gerät gestattet es, 3 Telegrafverbindungen gleichzeitig auf einer Vierdrahtleitung zu betreiben.
Es wurde speziell für den Anschluß an einen beliebigen Kanal einer Trägerfrequenzverbindung entwickelt (siehe obige Abbildung).

Ausführung FT 3 B T

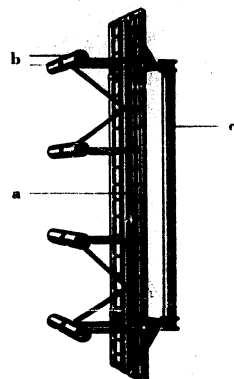
Doppelgestell mit Pufferhalterung für fahrbaren Betrieb.
Mit diesem Gerät können 6 Telegrafverbindungen gleichzeitig auf zwei Vierdrahtleitungen übertragen werden (siehe Abbildung auf Seite 3, oben).



VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Die Achterfeldantenne

setzt sich zusammen aus der Reflektorwand (a), den Halbwellenstrahlerdipolen (b), welche in 4 Feldern übereinander gelagert sind, und der Befestigung (c).



Bei diesen Antennen sind die gebräuchlichsten Befestigungsarten:



c_m



c_w

Mastbefestigung Wandbefestigung

Technische Daten für Achterfeldantennen

Type	Frequenzbereich f (MHz)		Antennenverstärkung (bezogen auf Elementardipol)	Antennenbefestigung	Kabelanschluß nach	Verwendet für	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm)		
	von	bis						Höhe	Breite	Tiefe
ANT 008 A	154	226	12	c _m	unten	FE 853	115	3200	1830	850
ANT 008 B	154	226	12	c _w	unten	FE 853	170	3500	1830	1330
ANT 636 A	125	143	12	c _m	unten	RVG 951	125	3565	1665	1000
ANT 636 B	125	143	12	c _w	unten	RVG 951	170	3565	1665	1425

Alle in der Tabelle aufgeführten Antennen sind für horizontale Polarisation konstruiert.

Der Anschluß der Parabol- und Achterfeldantennen ist ausgeführt mit wasserdichten 70-Ohm-Koaxialsteckverbindungen KST 075 oder KST 076.

Das dazugehörige Rillenkabel Ri CU TP mit einer Dämpfung von 9 Np/km bei f = 1500 MHz (λ = 20 cm) vom VEB Kabelwerk Oberspree wird in normierten Längen von 50 oder 250 m geliefert bzw. nach Kundenwunsch angefertigt.

LIEFERUMFANG

Die Lieferung der einzelnen Antennen erfolgt nach den Lieferumfängen der Richtfunkgeräte oder auf gesonderte Bestellung des Kunden.

Ausführlichere Angaben sind aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersuchen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



VEB RAFENA WERKE

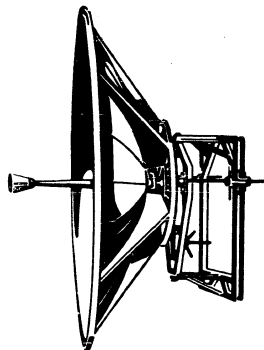
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

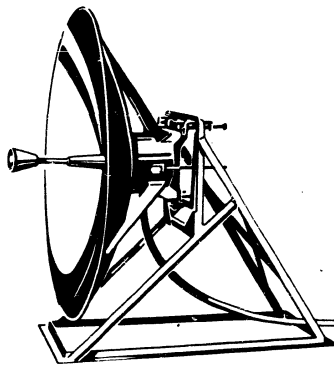
Die Befestigungsart einer Antenne richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen, wo sie errichtet werden soll.
Die auf Seite 2 in der Tabelle aufgeführten Kurzzeichen

c_w c_p c_m

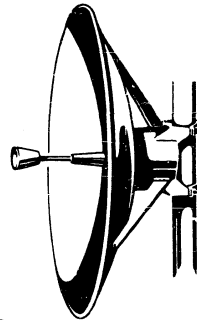
kennzeichnen die gebräuchlichsten und nach Wunsch lieferbaren Befestigungen für Parabolantennen.



c_w Wandbefestigung



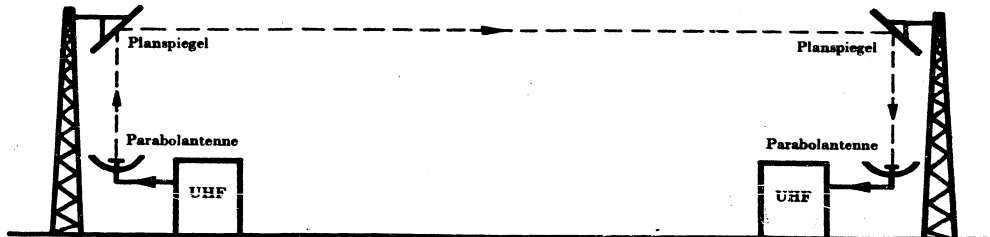
c_p Plattformbefestigung



c_m Mastbefestigung

Planspiegel

Die achteckigen Planspiegel dienen zur Verkürzung langer Kabelverbindungen vom Sender zur Antenne und von der Antenne zum Empfänger (siehe untenstehende Abbildung).



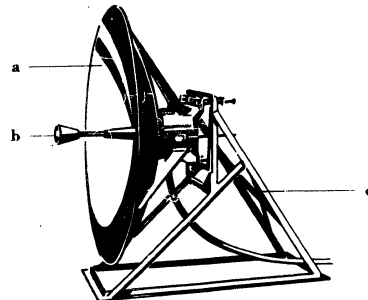
Spezialantennen

Type	Frequenzbereich f (MHz)		Antennen- verstärkung (bezogen auf Elementar- dipol)	An- tennen- befesti- gung	Kabel- anschluß nach	Verwendet für	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm)		
	von	bis						Höhe	Breite	Tiefe
ANT 009 A	48,5	56,5	ca. 4	c_m	hinten	FE 853	150	5000	2975	2110
ANT 009 B	48,5	56,5	ca. 4	c_w	hinten	FE 853	230	5000	2975	2840
ANT 010 A	58	66	ca. 4	c_m	hinten	FE 853	130	4300	2520	1900
ANT 010 B	58	66	ca. 4	c_w	hinten	FE 853	210	4300	2520	2630

Die Spezialantennen für FE 853 bestehen aus 2 Schleifendipolen mit einer Gruppe abgestimmter Reflektoren.
Alle in der Tabelle aufgeführten Antennen sind für horizontale Polarisation konstruiert.

Die Parabolantenne

besteht im wesentlichen aus einem metallischen Parabolspiegel (a), einem im Brennpunkt angebrachten Halbwelldipol (b) und der Befestigung (c).



Technische Daten für Parabolantennen

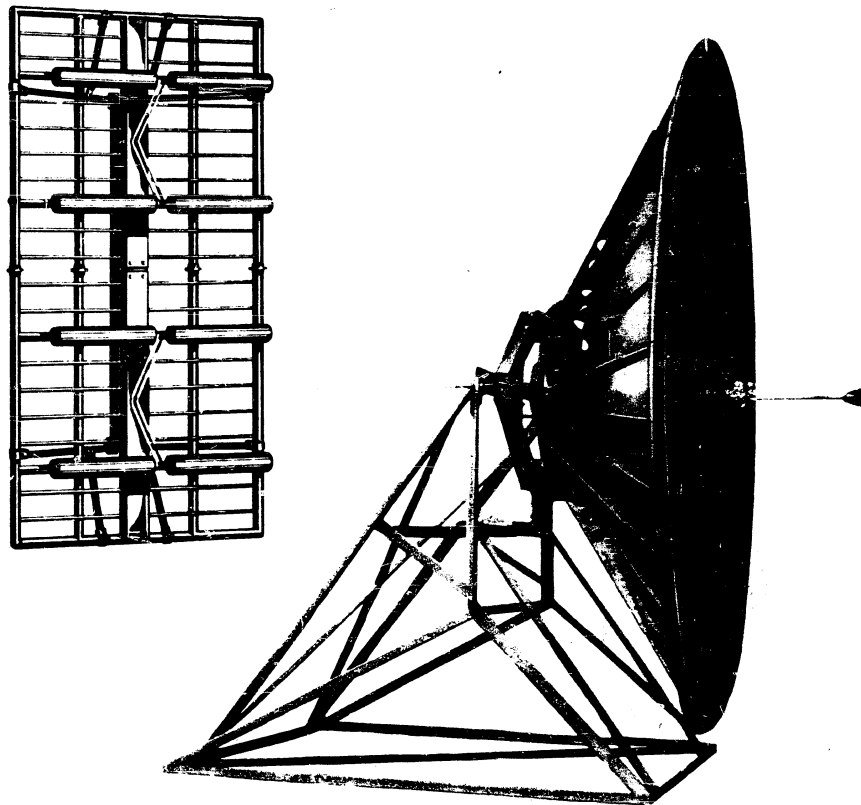
Type	Spiegel- durch- messer d (m)	Wellenlänge λ (cm)		Halb- werts- breite (°)	Antennen- ver- stärkung (bezogen auf Elementar- dipol)	An- tennen- befesti- gung	Kabel- anschluß nach	Verwendet für	Ge- wicht (kg)	Abmessungen (mm)		
		von	bis							Höhe	Breite	Tiefe
ANT 001 A	2,5	17,9	20,3	10	500	c _w	hinten	RVG 904	200	2600	2600	1665
ANT 001 B	2,5	17,9	20,3	10	500	c _p	hinten	RVG 904	280	2600	2600	2350
ANT 003 A	2,5	26,0	28,0	10	250	c _w	hinten	RVG 905	200	2600	2600	1665
ANT 003 B	2,5	26,0	28,0	10	250	c _p	hinten	RVG 905	280	2830	2600	2375
ANT 003 C	2,5	26,0	28,0	10	250	*	hinten	RVG 905	650	4735	2600	2000
ANT 004 A	2,5	20,5	25,0	10	330	c _w	hinten	RVG 902 903	200	2600	2600	1665
ANT 004 B	2,5	20,5	25,0	10	330	c _p	hinten	RVG 902 903	280	2830	2600	2375
ANT 007 A	1,5	16,9	18,5	10	220	c _m	unten	RVG 955	36	1522	1522	820
ANT 007 B	1,5	16,9	18,5	10	220	c _p	hinten	RVG 955	76	1652	1522	1491
ANT 017 A	4,0	17,9	20,3	10	1200	c _w	hinten	RVG 904	380	4106	4100	2300
ANT 017 B	4,0	17,9	20,3	10	1200	c _p	hinten	RVG 904	665	4485	4100	3750
ANT 017 C	4,0	17,9	20,3	10	1200	*	hinten	RVG 904	680	4600	4100	2370
ANT 018 C	1,5	20,5	25,0	10	100	c _p	unten	RVG 902 903	76	1652	1524	1365
ANT 018 D	1,5	20,5	25,0	10	100	c _m	unten	RVG 902 903	36	1524	1524	705
ANT 019 A	1,5	26,0	28,0	10	90	c _m	unten	RVG 905	36	1522	1522	885
ANT 019 B	1,5	26,0	28,0	10	90	c _p	unten	RVG 905	76	1652	1522	1500
ANT 020 A	1,5	17,9	20,3	10	180	c _m	unten	RVG 904	36	1522	1522	820
ANT 020 B	1,5	17,9	20,3	10	180	c _p	hinten	RVG 904	76	1652	1522	1485
ANT 637 A	2,5	16,9	18,5	10	600	c _w	hinten	RVG 955	200	2600	2600	1665
ANT 637 B	2,5	16,9	18,5	10	600	c _p	hinten	RVG 955	280	2830	2600	2410
ANT 638 A	1,5	18,7	20,3	10	180	c _m	hinten	RVG 908	36	1522	1522	935
ANT 638 B	1,5	18,7	20,3	10	180	c _p	hinten	RVG 908	76	1652	1522	1505
ANT 639 A	2,5	11,1	12,3	10	1350	c _w	hinten	RVG 934	200	2600	2600	1665
ANT 639 B	2,5	11,1	12,3	10	1350	c _p	hinten	RVG 934	280	2830	2600	2382
ANT 640 A	2,5	18,7	20,3	10	500	c _w	hinten	RVG 908	200	2600	2600	1665
ANT 640 B	2,5	18,7	20,3	10	500	c _p	hinten	RVG 908	280	2830	2600	2377
ANT 641 A	4,0	18,7	20,3	10	1200	c _w	hinten	RVG 908	380	4100	4100	2150
ANT 641 B	4,0	18,7	20,3	10	1200	c _p	hinten	RVG 908	665	4485	4100	3600
Planspiegel **												
ANT 005 A	2,85 × 1,99					c _m		nur in Verbindung mit Parabolantennen	100	2850	1990	2270
ANT 005 B	2,85 × 1,99					c _w		mit einem Spiegel- durchmesser 1,5 m	150	2350	1990	2770

Die in der Tabelle angegebenen Parabolantennen sind mit horizontaler oder vertikaler Polarisation lieferbar.

* Die Antennen ANT 003 C und ANT 017 C besitzen einen Rahmen für Turmbefestigung, der sich im Prinzip nur wenig von der Wandbefestigung unterscheidet.

** siehe Seite 3.

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Richtfunk

ANTENNEN

Die Parabol- und Achterfeldantennen dienen zur
Richtstrahlung von Dm- und UKW-Schwingungen



VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG